

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
11 mars 2004 (11.03.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/021265 A3

(51) Classification internationale des brevets⁷ : G06K 9/72,
G06F 17/30

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
FRANCE TELECOM [FR/FR]; 6, place d'Ailleray,
F-75015 Paris (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2003/002588

(72) Inventeur; et
(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : LANCIERI,
Luigi [FR/FR]; 16, rue Jacques Brel, F-14210 Evrecy (FR).

(22) Date de dépôt international : 27 août 2003 (27.08.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(74) Mandataires : MARTIN Jean-Jacques etc.; Cabinet
Regimbeau, 20, rue de Chazelles, F-75847 Paris Cedex 17
(FR).

(26) Langue de publication : français

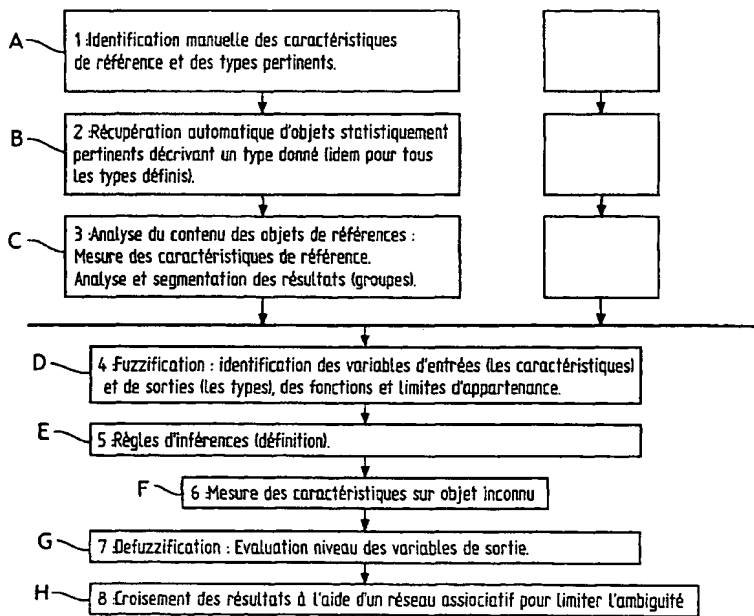
(30) Données relatives à la priorité :
02/10776 30 août 2002 (30.08.2002) FR

(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: FUZZY ASSOCIATIVE SYSTEM FOR MULTIMEDIA OBJECT DESCRIPTION

(54) Titre : SystEme associatif flou de description d'objets multimEdia



A1... MANUALLY IDENTIFYING REFERENCE CHARACTERISTICS AND RELEVANT TYPES
B2... AUTOMATICALLY RETRIEVING STATISTICALLY RELEVANT OBJECTS DESCRIBING A GIVEN TYPE
(SAME FOR ALL DEFINED TYPES)
C3 ANALYZING CONTENT OF REFERENCE OBJECTS: MEASURING REFERENCE
CHARACTERISTICS, ANALYZING AND SEGMENTING RESULTS (GROUPS)
D4 FUZZIFYING: IDENTIFYING INPUT VARIABLES (CHARACTERISTICS) AND OUTPUT VARIABLES
(TYPES), FUNCTIONS AND MEMBERSHIP LIMITATIONS
E5... INFERENCE RULES (DEFINITION)
F6... MEASURING CHARACTERISTICS ON UNKNOWN OBJECTS
G7... DEFUZZIFYING: EVALUATING LEVEL OF OUTPUT VARIABLES
H8... CROSS-CHECKING RESULTS BY MEANS OF AN ASSOCIATIVE NETWORK TO LIMIT AMBIGUITY

(57) Abstract: The invention concerns a method for automatic description of an unknown multimedia object, which consists in associating the unknown object with several types of reference multimedia objects each time based on a membership probability particular to each type concerned (G), the method including a step which consists in measuring at least one physical characteristic on the unknown object (F) and in comparing it with measurements of characteristics representing best the reference types, the method further comprising the step (H) which consists in using for each type at least one probabilistic relationship providing a membership probability to the type concerned based on the result of the comparison of the characteristics of the unknown object and of the type, the method further comprising the step which consists in using the probabilities of membership to the various types thus obtained in combination with a series of affinity relationships between types, so as to select memberships which both constitute the majority in terms of probability and which designate one another by their affinity relationship, and so as to exclude memberships with less affinity with the selected types.

[Suite sur la page suivante]



HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement*

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale*
— *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues*

(88) **Date de publication du rapport de recherche internationale:**

8 avril 2004

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) **Abrégé :** L'invention concerne un procédé de description automatique d'un objet multimédia inconnu, dans lequel on associe l'objet inconnu avec plusieurs types d'objets multimédia de référence selon à chaque fois une probabilité d'appartenance respective à chaque type considéré (G), le procédé incluant une étape consistant à mesurer au moins une caractéristique physique sur l'objet inconnu (F) et à la comparer avec des mesures de caractéristiques représentant au mieux les types de référence, le procédé comprenant en outre l'étape (H) consistant à utiliser pour chaque type au moins une relation probabiliste donnant une probabilité d'appartenance au type considéré en fonction du résultat de la comparaison des caractéristiques de l'objet inconnu et du type, le procédé comprenant en outre l'étape consistant à utiliser les probabilités d'appartenance aux différents types ainsi obtenues en combinaison avec une série de relations d'affinités entre types, de manière à élire des appartenances qui sont à la fois majoritaires en probabilité et qui se co-désignent par leur relation d'affinité, et de manière à exclure des appartenances ayant une moindre affinité avec les types élus.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/FR 03/02588

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 G06K9/72 G06F17/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 7 G06K G06F G10L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 01 24056 A (SHR PERCEPTUAL MAN) 5 April 2001 (2001-04-05) page 8, line 9 -page 11, line 17 ---	1-12
X	KURITA T ET AL: "Learning of personal visual impression for image database systems" PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL CONFERENCE ON DOCUMENT ANALYSIS AND RECOGNITION, XX, XX, 20 October 1993 (1993-10-20), pages 547-552, XP002095632 the whole document ---	1,2,4,7, 10-12
Y	---	5,6
Y	EP 1 026 601 A (HYUNDAI ELECTRONICS IND) 9 August 2000 (2000-08-09) abstract ---	5,6
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

9 February 2004

26/02/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Sonius, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/FR 03/02588

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 01 03008 A (BENITEZ ANA ;CHANG SHIH FU (US); IBM (US); UNIV COLUMBIA (US); LI) 11 January 2001 (2001-01-11) abstract	1-12
A	WU J-K: "CONTENT-BASED INDEXING OF MULTIMEDIA DATABASES" IEEE TRANSACTIONS ON KNOWLEDGE AND DATA ENGINEERING, IEEE INC. NEW YORK, US, vol. 9, no. 6, November 1997 (1997-11), pages 978-989, XP002930759 ISSN: 1041-4347 * chapîtres 3, 4 *	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

on patent family members

PCT/FR 03/02588

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
WO 0124056	A	05-04-2001	US	2003191682 A1	09-10-2003
			AU	7620100 A	30-04-2001
			EP	1222574 A1	17-07-2002
			JP	2003510724 T	18-03-2003
			WO	0124056 A1	05-04-2001
<hr/>					
EP 1026601	A	09-08-2000	KR	2000054864 A	05-09-2000
			EP	1026601 A2	09-08-2000
			JP	2000222581 A	11-08-2000
<hr/>					
WO 0103008	A	11-01-2001	AU	6065400 A	22-01-2001
			CN	1372669 T	02-10-2002
			EP	1194870 A1	10-04-2002
			JP	2003507808 T	25-02-2003
			WO	0103008 A1	11-01-2001
<hr/>					

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

PCT/FR 03/02588

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 G06K9/72 G06F17/30

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 G06K G06F G10L

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO 01 24056 A (SHR PERCEPTUAL MAN) 5 avril 2001 (2001-04-05) page 8, ligne 9 -page 11, ligne 17	1-12
X	KURITA T ET AL: "Learning of personal visual impression for image database systems" PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL CONFERENCE ON DOCUMENT ANALYSIS AND RECOGNITION, XX, XX, 20 octobre 1993 (1993-10-20), pages 547-552, XP002095632	1,2,4,7, 10-12
Y	le document en entier	5,6
Y	EP 1 026 601 A (HYUNDAI ELECTRONICS IND) 9 août 2000 (2000-08-09) abrégé	5,6

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

9 février 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

26/02/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Sonius, M

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

PCT/FR 03/02588

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Categorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 01 03008 A (BENITEZ ANA ; CHANG SHIH FU (US); IBM (US); UNIV COLUMBIA (US); LI) 11 janvier 2001 (2001-01-11) abrégé ---	1-12
A	WU J-K: "CONTENT-BASED INDEXING OF MULTIMEDIA DATABASES" IEEE TRANSACTIONS ON KNOWLEDGE AND DATA ENGINEERING, IEEE INC. NEW YORK, US, vol. 9, no. 6, novembre 1997 (1997-11), pages 978-989, XP002930759 ISSN: 1041-4347 * chapîtres 3, 4 * -----	1-12

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs

de familles de brevets

PCT/FR 03/02588

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 0124056	A	05-04-2001	US 2003191682 A1	09-10-2003
			AU 7620100 A	30-04-2001
			EP 1222574 A1	17-07-2002
			JP 2003510724 T	18-03-2003
			WO 0124056 A1	05-04-2001
EP 1026601	A	09-08-2000	KR 2000054864 A	05-09-2000
			EP 1026601 A2	09-08-2000
			JP 2000222581 A	11-08-2000
WO 0103008	A	11-01-2001	AU 6065400 A	22-01-2001
			CN 1372669 T	02-10-2002
			EP 1194870 A1	10-04-2002
			JP 2003507808 T	25-02-2003
			WO 0103008 A1	11-01-2001